(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219005171 U
(45)授权公告日 2023.05.12

(21)申请号 202223058346.6

(22)申请日 2022.11.17

(73)专利权人 东莞领杰金属精密制造科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市黄江镇裕元工业区裕元四路二号T8栋厂房

(72)发明人 谢书礼 任友兵 莫灼钊

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205

专利代理师 张龙哺

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

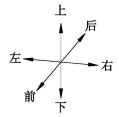
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

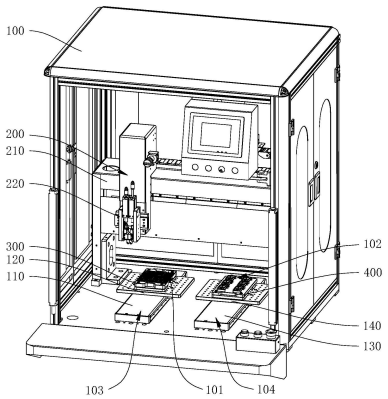
(54)实用新型名称

导电柱组装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种导电柱组装装置，包括机架和组装机构；机架上设有第一工位和第二工位；组装机构设于机架上，组装机构包括调节组件、安装架、吸附组件和压合组件，调节组件与安装架连接，吸附组件和压合组件均设于安装架上，吸附组件包括若干个吸头，压合组件包括若干个压合件。装载有导电柱的导电柱存放治具能够放于第一工位，装载有工件的工件存放治具能够放于第二工件，在调节组件的驱动下，安装架能够在第一工位的正上方和第二工位的正上方往复移动，进而吸头能够将导电柱搬运至工件上，压合件能够将导电柱压合在工件上。进而导电柱组装装置能够自动将导电柱组装在工件上，从而减轻工作人员的劳动强度。





CN 219005171 U

1.一种导电柱组装装置,其特征在于,包括:

机架(100),所述机架(100)上设有第一工位(101)和第二工位(102),所述第一工位(101)能够容纳导电柱存放治具(300),所述第二工位(102)能够容纳工件存放治具(400);

组装机构(200),设于所述机架(100)上,所述组装机构(200)包括调节组件(210)、安装架(220)、吸附组件(230)和压合组件(240),所述调节组件(210)与所述安装架(220)连接,且用于驱动所述安装架(220)在所述第一工位(101)的正上方和所述第二工位(102)的正上方往复移动,所述吸附组件(230)和所述压合组件(240)均设于所述安装架(220)上,所述吸附组件(230)包括若干个吸头(232),所述压合组件(240)包括若干个压合件(242),所述吸头(232)能够吸附或松开导电柱,所述压合件(242)能够压合所述导电柱于工件上。

2.根据权利要求1所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述吸附组件(230)还包括第一驱动器(231),所述第一驱动器(231)设于所述安装架(220)上,所述安装架(220)上设有上下延伸的第一导轨(221),所述吸头(232)可滑动地设于所述第一导轨(221)上,且所述第一驱动器(231)的输出端与所述吸头(232)连接。

3.根据权利要求1所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述压合组件(240)还包括第二驱动器(241),所述第二驱动器(241)的输出端与所述压合件(242)连接,且用于驱动所述压合件(242)做升降运动。

4.根据权利要求3所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述压合件(242)为顶针,所述顶针设于所述吸头(232)的气孔内。

5.根据权利要求1所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述机架(100)上安装有第一驱动组件和第二驱动组件,所述机架(100)上还设有第一上下料工位(103)和第二上下料工位(104),所述第一驱动组件能够驱动所述导电柱存放治具(300)在所述第一工位(101)和所述第一上下料工位(103)间往复移动,所述第二驱动组件能够驱动所述工件存放治具(400)在所述第二工位(102)和所述第二上下料工位(104)间往复移动。

6.根据权利要求5所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述第一驱动组件包括第三驱动器、第一滑轨(110)和第一承载台(120),所述第一承载台(120)能够承载所述导电柱存放治具(300),所述第一滑轨(110)的两端分别延伸至所述第一工位(101)和所述第一上下料工位(103),所述第一承载台(120)可滑动地设于所述第一滑轨(110)上,且所述第三驱动器的输出端与所述第一承载台(120)连接;

所述第二驱动组件包括第四驱动器、第二滑轨(130)和第二承载台(140),所述第二承载台(140)能够承载所述工件存放治具(400),所述第二滑轨(130)的两端分别延伸至所述第二工位(102)和所述第二上下料工位(104),所述第二承载台(140)可滑动地设于所述第二滑轨(130)上,且所述第四驱动器的输出端与所述第二承载台(140)连接。

7.根据权利要求6所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述第一承载台(120)上设有若干第一定位销,所述第一定位销与所述导电柱存放治具(300)上的第一定位孔相对应;

所述第二承载台(140)上设有若干第二定位销,所述第二定位销与所述工件存放治具(400)上的第二定位孔相对应。

8.根据权利要求1所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述调节组件(210)包括第五驱动器和第二导轨,所述第二导轨的两端分别延伸至所述第一工位(101)的正上方和

所述第二工位(102)的正上方,所述安装架(220)可滑动地设于所述第二导轨上,所述第五驱动器的输出端与所述安装架(220)连接。

9.根据权利要求1所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述机架(100)上还设有控制器和视觉检测组件,所述控制器分别与所述视觉检测组件和所述调节组件(210)电连接,所述视觉检测组件能够对位于所述第一工位(101)内的所述导电柱存放治具(300)上的所述导电柱和位于所述第二工位(102)内的所述工件存放治具(400)上的所述工件进行位置检测。

10.根据权利要求1所述的一种导电柱组装装置,其特征在于,所述机架(100)上还设有真空发生装置,所述真空发生装置通过管道连接所述吸头(232)。

导电柱组装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,特别涉及一种导电柱组装装置。

背景技术

[0002] 当前,在3c产品生产过程中,部分工件上需要带有导电柱,以实现对工件的导电。在相关技术中,工件上导电柱的安装,需要工作人员手动完成,由于生产数量多,使得工作人员的劳动强度大,费时费力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,本实用新型提供了一种导电柱组装装置,自动完成工件上导电柱的安装,减少工作人员的劳动强度。

[0004] 根据本实用新型实施例提供的导电柱组装装置,包括机架和组装机构;机架上设有第一工位和第二工位,第一工位能够容纳导电柱存放治具,第二工位能够容纳工件存放治具;组装机构设于机架上,组装机构包括调节组件、安装架、吸附组件和压合组件,调节组件与安装架连接,且用于驱动安装架在第一工位的正上方和第二工位的正上方往复移动,吸附组件和压合组件均设于安装架上,吸附组件包括若干个吸头,压合组件包括若干个压合件,吸头能够吸附或松开导电柱,压合件能够压合导电柱于工件上。

[0005] 本实用新型所述的导电柱组装装置至少具有以下有益效果:装载有导电柱的导电柱存放治具能够放于第一工位,装载有工件的工件存放治具能够放于第二工件,在调节组件的驱动下,安装架能够移动至第一工位的正上方,进而吸头能够吸附起导电柱存放治具内的导电柱;接着,在调节组件的驱动下,安装架能够移动至第二工位的正上方,进而吸头能够将吸附的导电柱放于第二工位内的工件上,压合件能够将导电柱压合在工件上;而后,调节组件能够驱动安装架移动至第一工位的正上方,以进行下一次导电柱的安装。通过上述过程,导电柱组装装置能够自动将导电柱存放治具内的导电柱安装在工件存放治具内的工件中,从而减轻了工作人员的劳动强度。

[0006] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置,吸附组件还包括第一驱动器,第一驱动器设于安装架上,安装架上设有上下延伸的第一导轨,吸头可滑动地设于第一导轨上,且第一驱动器的输出端与吸头连接。

[0007] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置,压合组件还包括第二驱动器,第二驱动器的输出端与压合件连接,且用于驱动压合件做升降运动。

[0008] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置,压合件为顶针,顶针设于吸头的气孔内。

[0009] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置,机架上安装有第一驱动组件和第二驱动组件,机架上还设有第一上下料工位和第二上下料工位,第一驱动组件能够驱动导电柱存放治具在第一工位和第一上下料工位间往复移动,第二驱动组件能够驱动工件存放治具在第二工位和第二上下料工位间往复移动。

[0010] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置，第一驱动组件包括第三驱动器、第一滑轨和第一承载台，第一承载台能够承载导电柱存放治具，第一滑轨的两端分别延伸至第一工位和第一上下料工位，第一承载台可滑动地设于第一滑轨上，且第三驱动器的输出端与第一承载台连接；第二驱动组件包括第四驱动器、第二滑轨和第二承载台，第二承载台能够承载工件存放治具，第二滑轨的两端分别延伸至第二工位和第二上下料工位，第二承载台可滑动地设于第二滑轨上，且第四驱动器的输出端与第二承载台连接。

[0011] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置，第一承载台上设有若干第一定位销，第一定位销与导电柱存放治具上的第一定位孔相对应；第二承载台上设有若干第二定位销，第二定位销与工件存放治具上的第二定位孔相对应。

[0012] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置，调节组件包括第五驱动器和第二导轨，第二导轨的两端分别延伸至第一工位的正上方和第二工位的正上方，安装架可滑动地设于第二导轨上，第五驱动器的输出端与安装架连接。

[0013] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置，机架上还设有控制器和视觉检测组件，控制器分别与视觉检测组件和调节组件电连接，视觉检测组件能够对位于第一工位内的导电柱存放治具上的导电柱和位于第二工位内的工件存放治具内的工件进行位置检测。

[0014] 根据本实用新型实施例所述的导电柱组装装置，机架上还设有真空发生装置，真空发生装置通过管道连接吸头。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明；

[0017] 图1为本实用新型一个实施例的导电柱组装装置的结构示意图；

[0018] 图2为图1所示导电柱组装装置的安装架、吸附组件和压合组件的结构示意图。

[0019] 附图标记：

[0020] 机架100；第一工位101；第二工位102；第一上下料工位103；第二上下料工位104；第一滑轨110；第一承载台120；第二滑轨130；第二承载台140；

[0021] 组装机构200；调节组件210；安装架220；第一导轨221；吸附组件230；第一驱动器231；吸头232；压合组件240；第二驱动器241；压合件242；

[0022] 导电柱存放治具300；

[0023] 工件存放治具400。

具体实施方式

[0024] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、

右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0027] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 下面参考图1和图2对本实用新型的导电柱组装装置进行详细说明。

[0029] 参照图1和图2，根据本实用新型实施例的导电柱组装装置，包括机架100和组装机构200。

[0030] 机架100上设有第一工位101和第二工位102，第一工位101能够容纳导电柱存放治具300，第二工位102能够容纳工件存放治具400；组装机构200设于机架100上，组装机构200包括调节组件210、安装架220、吸附组件230和压合组件240，调节组件210与安装架220连接，且用于驱动安装架220在第一工位101的正上方和第二工位102的正上方往复移动，吸附组件230和压合组件240均设于安装架220上，吸附组件230包括若干个吸头232，压合组件240包括若干个压合件242，吸头232能够吸附或松开导电柱，压合件242能够压合导电柱于工件上。

[0031] 例如，如图1和图2所示，第一工位101和第二工位102沿左右方向并排设于机架100上，且第一工位101位于第二工位102的左侧，第一工位101内能够放置导电柱存放治具300，第二工位102能能够放置工件存放治具400；吸附组件230和压合组件240均设于安装架220上，调节组件210的输出端与安装架220连接，吸附组件230包括有若干个吸头232，压合组件240包括有若干个压合件242。在导电柱组装装置工作时，满载导电柱的导电柱存放治具300能够放置于第一工位101，满载工件的工件存放治具400能够放置于第二工位102；在调节组件210的驱动下，安装架220能够移动至第一工位101的正上方，进而吸头232能够吸附导电柱存放治具300内的导电柱；接着，在调节组件210的驱动下，安装架220能够移动至第二工位102的正上方，进而吸头232能够将导电柱放于工件存放治具400内的工件上，同时，压合件242能够对导电柱进行压合，以使导电柱组装于工件上。进而，通过本申请的导电柱组装装置，能够自动将导电柱存放治具300内的导电柱组装在工件存放治具400内的工件上，减轻了工作人员的劳动强度。

[0032] 在本实用新型的一些实施例中，参考图2，吸附组件230还包括第一驱动器231，第一驱动器231设于安装架220上，安装架220上设有上下延伸的第一导轨221，吸头232可滑动地设于第一导轨221上，且第一驱动器231的输出端与吸头232连接。当安装架220位于第一工位101的正上方时，第一驱动器231能够驱动吸头232沿着第一导轨221向下移动，以使吸头232能够靠近第一工位101内的导电柱，进而吸头232能够吸附起第一工位101内的导电柱，而后，第一驱动器231能够驱动吸头232沿着第一导轨221向上移动，以使吸头232吸附的导电柱脱离第一工位101内的导电柱存放治具300；当安装架220位于第二工位102的正上方

时，第一驱动器231能够驱动吸头232沿着第一导轨221向下移动，以使吸头232能够带着导电柱靠近第二工位102，以将导电柱放置于工件存放治具400上的工件上，而后，压合件242能够压合导电柱，以使导电柱组装在工件上。

[0033] 在本实用新型的一些实施例中，参考图2，压合组件240还包括第二驱动器241，第二驱动器241的输出端与压合件242连接，且用于驱动压合件242做升降运动。进而，当吸头232将导电柱放于第二工位102内的工件上后，第二驱动器241能够驱动压合件242向下移动，以将导电柱压合在工件上。

[0034] 进一步的，参考图2，压合件242为顶针，顶针设于吸头232的气孔内。通过将顶针设于吸头232的气孔内，进而在吸头232吸附导电柱靠近工件后，第二驱动器241能够驱动顶针伸出气孔，进而顶针能够向下推动导电柱，以使导电柱组装在工件上；同时，顶针设于吸头232的气孔内，使得顶针与吸头232接触的部位为导电柱上的同一位置，以提高顶针在工件上组装导电柱的准确性。

[0035] 在本实用新型的一些实施例中，机架100上安装有第一驱动组件和第二驱动组件，机架100上还设有第一上下料工位103和第二上下料工位104，第一驱动组件能够驱动导电柱存放治具300在第一工位101和第一上下料工位103间往复移动，第二驱动组件能够驱动工件存放治具400在第二工位102和第二上下料工位104间往复移动。例如，如图1所示，第一上下料工位103可以位于第一工位101的前侧，第二上下料工位104可以位于第二工位102的前侧。工作人员能够将满载导电柱的导电柱存放治具300放置于第一上下料工位103，在第一驱动组件的驱动下，导电柱存放治具300能够从第一上下料工位103移动至第一工位101，而后，当第一工位101中的导电柱存放治具300内的导电柱全部被吸头232取走后，第一驱动组件能够将空载的导电柱存放治具300从第一工位101移动到第一上下料工位103，进而工作人员能够将空载的导电柱存放治具300取下，以将满载的导电柱存放治具300放于第一上下料工位103；当第二工位102中的工件存放治具400内的工件均组装上导电柱后，第二驱动组件能够驱动工件存放治具400从第二工位102移动至第二上下料工位104，进而工作人员能够将第二上下料工位104上的工件存放治具400取下，再将另一满载未组装导电柱的工件的工件存放治具400放于第二上下料工位104，从而，第二驱动组件能够将第二上下料工位104上的工件存放治具400驱动至第二工位102。通过设置第一驱动组件和第二驱动组件，能够使得工作人员手动操作的位置位于第一上下料工位103和第二上下料工位104，而将导电柱组装到工件上在第一工位101和第二工位102完成，进而工作人员在操作时能够远离第一工位101和第二工位102，以提高工作人员的安全性。

[0036] 具体的，第一驱动组件包括第三驱动器、第一滑轨110和第一承载台120，第一承载台120能够承载导电柱存放治具300，第一滑轨110的两端分别延伸至第一工位101和第一上下料工位103，第一承载台120可滑动地设于第一滑轨110上，且第三驱动器的输出端与第一承载台120连接；第二驱动组件包括第四驱动器、第二滑轨130和第二承载台140，第二承载台140能够承载工件存放治具400，第二滑轨130的两端分别延伸至第二工位102和第二上下料工位104，第二承载台140可滑动地设于第二滑轨130上，且第四驱动器的输出端与第二承载台140连接。例如，如图1所示，第一滑轨110和第二滑轨130均沿前后方向延伸，第一滑轨110的前端延伸至第一上下料工位103内，第一滑轨110的后端延伸至第一工位101内，第二滑轨130的前端延伸至第二上下料工位104内，第二滑轨130的后端延伸至第二工位102内，

第一承载台120可滑动地设于第一滑轨110上，第二承载台140可滑动地设于第二滑轨130上，第三驱动器的输出端与第一承载台120连接，第四驱动器的输出端与第二承载台140连接。当导电柱存放治具300放于第一承载台120上后，在第一驱动器231的驱动下，第一承载台120能够带动导电柱存放治具300沿第一导轨221在第一工位101和第一上下料工位103之间往复移动；当工件存放治具400放于第二承载台140上后，在第二驱动器241的驱动下，第二承载台140能够带动工件存放治具400沿第二导轨在第二工位102和第二上下料工位104之间往复移动。

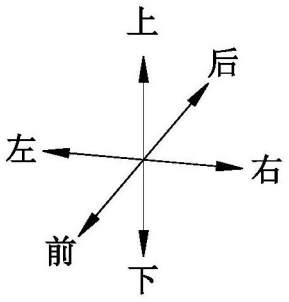
[0037] 进一步的，第一承载台120上设有若干第一定位销，第一定位销与导电柱存放治具300上的第一定位孔相对应；第二承载台140上设有若干第二定位销，第二定位销与工件存放治具400上的第二定位孔相对应。通过第一定位销插入第一定位孔，进而能够实现导电柱存放治具300准确定位于第一承载台120上；通过第二定位销插入第二定位孔，进而能够实现工件存放治具400准确定位于第二承载台140上。定位销结构简单，易于实现。

[0038] 在本实用新型的一些实施例中，调节组件210包括第五驱动器和第二导轨，第二导轨的两端分别延伸至第一工位101的正上方和第二工位102的正上方，安装架220可滑动地设于第二导轨上，第五驱动器的输出端与安装架220连接。例如，第二导轨可以沿左右方向延伸，且第二导轨的左端延伸至第一工位101的正上方，第二导轨的右端延伸至第二工位102的正上方。在第五驱动器的驱动下，安装架220能够沿着第二导轨在第一工位101的正上方和第二工位102的正上方往复移动。

[0039] 在本实用新型的一些实施例中，机架100上还设有控制器(图中未画出)和视觉检测组件(图中未画出)，控制器分别与视觉检测组件和调节组件210电连接，视觉检测组件能够对第一工位101内的导电柱存放治具300和第二工位102内的工件存放治具400进行位置检测。视觉检测组件能够对第一工位101内的导电柱存放治具300进行检测，以获取导电柱存放治具300内的导电柱的位置信息，并将导电柱的位置信息传递给控制器，视觉检测组件能够对第二工位102内的工件存放治具400进行检测，以获取工件存放治具400内的工件的位置信息，并将工件的位置信息传递给控制器，进而控制器能够根据导电柱的位置信息和工件的位置信息以控制调节组件210工作，以将各个导电柱分别组装到对应的工件上。

[0040] 在本实用新型的一些实施例中，机架100上还设有真空发生装置(图中未画出)，真空发生装置通过管道连接吸头232。进而，在吸头232需要吸附导电柱时，真空发生装置能够抽真空，以使得吸头232能够吸附起导电柱；在吸头232需要放下导电柱时，真空发生装置能够解除真空状态，以使吸头232能够放下导电柱。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。



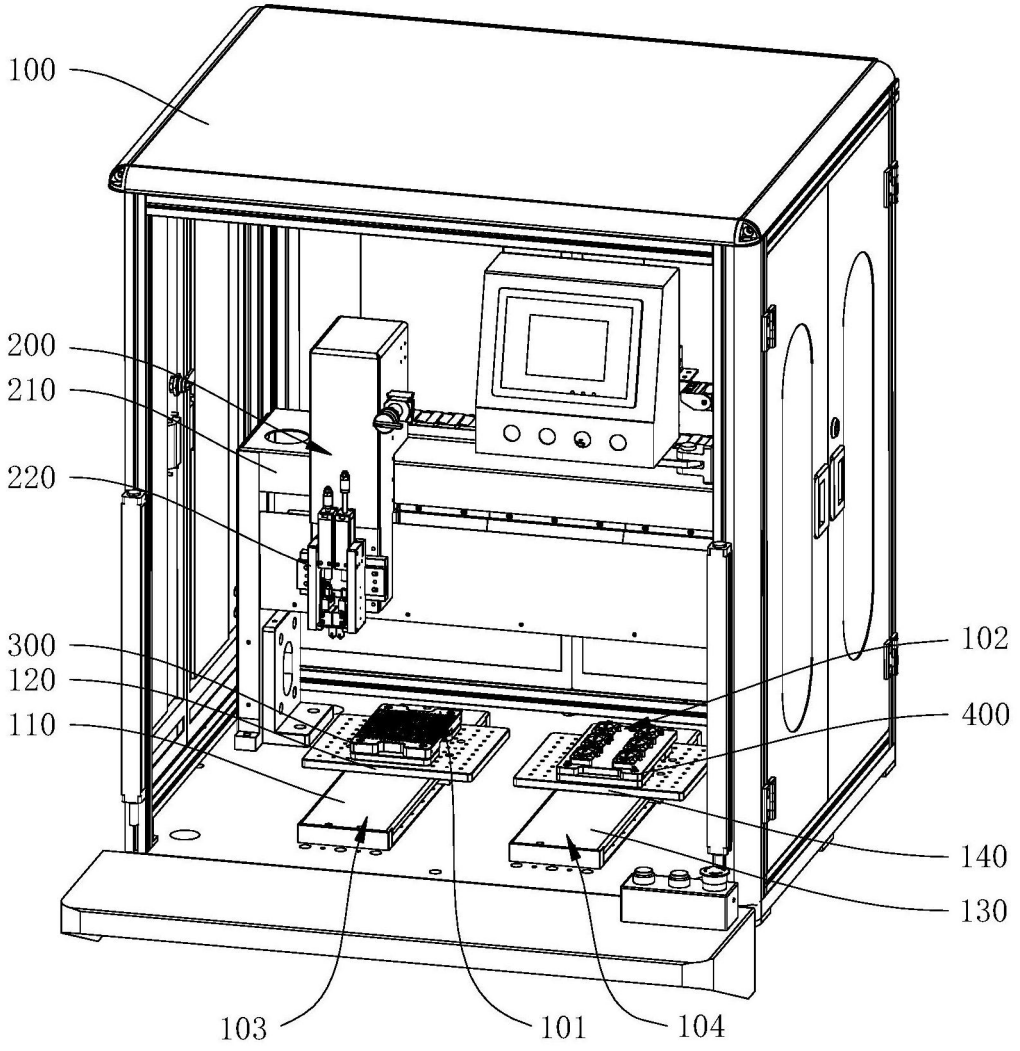


图1

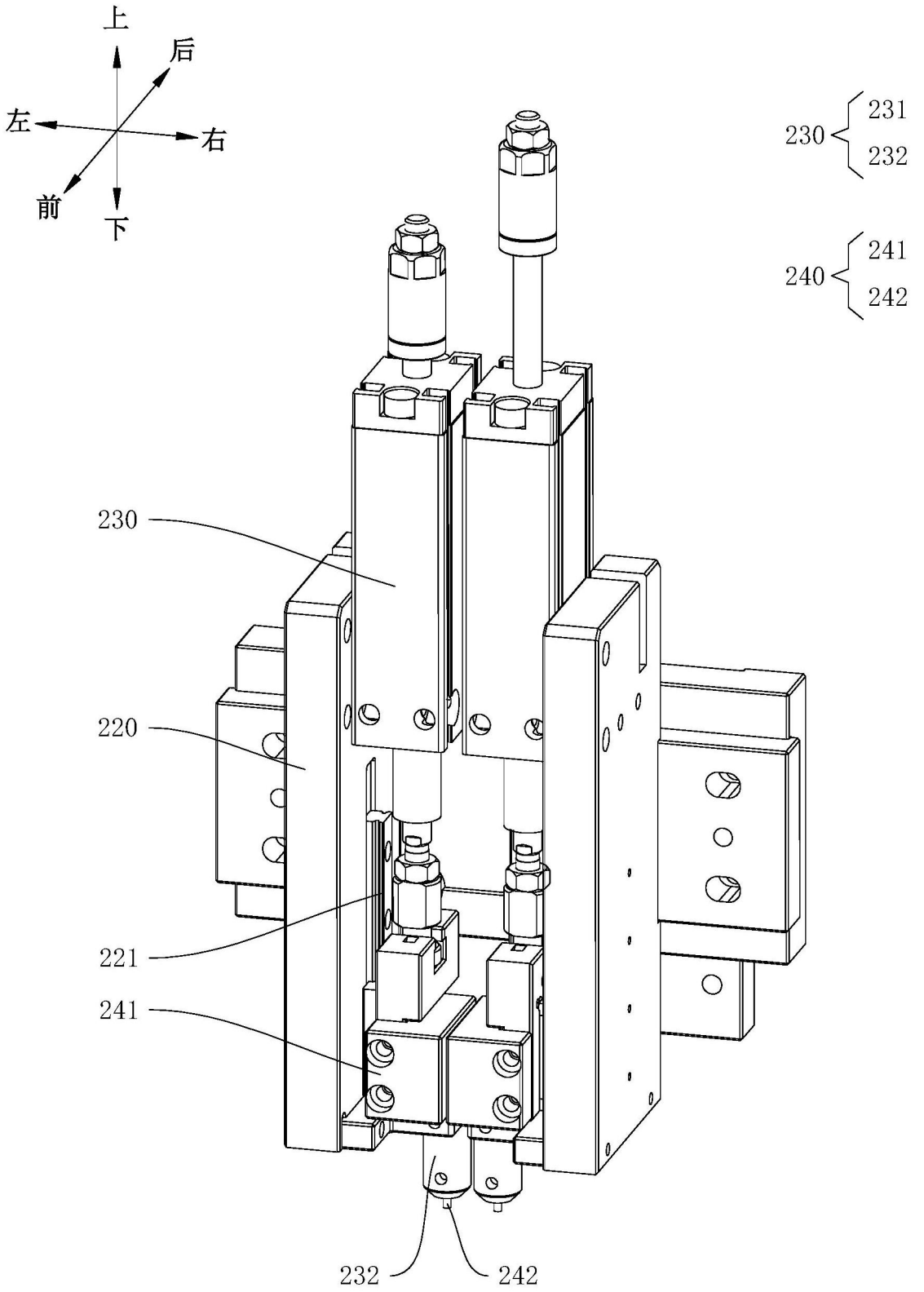


图2